

Generating position-indicating signal sequence e.g. for locating objects or goods by transmitting superimposed signal to external evaluation device**Patent number:** DE10164448**Publication date:** 2002-07-25**Inventor:****Applicant:** EHINGER MARKUS (DE)**Classification:****- international:** G01S5/00; G01S5/10; G01S1/02; G01S5/00; G01S5/10;
G01S1/00; (IPC1-7): G01S5/10; G01C21/00**- european:** G01S5/00R1B; G01S5/10**Application number:** DE20011064448 20011229**Priority number(s):** DE20011064448 20011229; DE20001065616 20001229[Report a data error here](#)**Abstract of DE10164448**

The method involves transmitting (1,2) two propagation signals which are received at a receiver system (9). Based on the temporal position of the two signals, a position data set is generated. The temporal position of the signals is determined by superimposing the two signals in the region of the receiver system, and transmitting the superimposed signal via an electromagnetic wave to an external evaluation device (14,15) where the position data are calculated. An Independent claim is included for an apparatus for generating a position data set.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide**BEST AVAILABLE COPY**

This Page Blank (uspto)



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(17) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 101 64 448 A 1**

(51) Int. Cl. 7:
G 01 S 5/10
G 01 C 21/00

51

(21) Aktenzeichen: 101 64 448.5
(22) Anmeldetag: 29. 12. 2001
(43) Offenlegungstag: 25. 7. 2002

(66) Innere Priorität:
100 65 616. 1 29. 12. 2000

(72) Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

(71) Anmelder:
Ehinger, Markus, Dr., 82152 Krailling, DE

(74) Vertreter:
Beck & Rössig - European Patent Attorneys, 81541
München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Verfahren, Vorrichtung und System zur Erzeugung eines positionssindikativen Datensatzes

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein System zur Erzeugung eines positionsindikativen Datensatzes.

[0002] Derartige Datensätze werden insbesondere im Bereich der Verkehrstechnik zur Standortbestimmung sowie zur Kurssteuerung benötigt. Zur Generierung dieser Datensätze werden über das GPS (Global Positioning System) durch wenigstens drei voneinander beabstandete Satelliten; Signale zur Verfügung gestellt die mittlerweile eine vergleichsweise präzise Positionsbestimmung ermöglichen. Die relativ hohen Herstellungskosten von Navigationssystemen werden überwiegend durch die Komponenten zur Verarbeitung der GPS-Signale verursacht. Diese Navigationssysteme sind vergleichsweise empfindlich gegen äußere Einflüsse.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Erfassung von positionsindikativen Daten zu vereinfachen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren zu Erzeugung eines positionsindikativen Datensatzes bei welchem im Rahmen eines Signalsendevorganges von wenigstens zwei örtlich voneinander entfernten Laufsignalsendeeinrichtung jeweils Laufsignale ausgesendet werden, diese Laufsignale von einem Empfangssystem empfangen werden und anhand der zeitlichen Lage der beiden Laufsignale zueinander ein Positionsdatensatz generiert wird, wobei die zeitliche Lage der wenigstens zwei Laufsignale zueinander dadurch bestimmt wird, daß im Bereich des Empfangssystems die wenigstens zwei Laufsignale überlagert werden und das hierbei gebildete Überlagerungssignal oder ein hiervon maßgeblich bestimmtes Datentelegramm mittels einer Sendeeinrichtung über eine elektromagnetische Welle aus dem Bereich des Empfangssystems zu einer externen Auswertungseinrichtung übertragen wird und über diese Auswertungseinrichtung die Positionsdaten des Empfangssystems errechnet werden.

[0005] Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, durch eine vergleichsweise preiswert herstellbares Empfangssystem ein positionsindikatives Überlagerungssignal zu bilden anhand welchem über eine externe Auswertungseinrichtung die Positionsdaten des Empfangssystems bestimmt werden können. Die Einrichtung zur Bildung des Überlagerungssignals kann unter geringen Herstellungskosten hergestellt werden.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich insbesondere zur kostengünstigen Positionserfassung einer Vielzahl bewegter Objekte insbesondere Waren und Lebewesen beispielsweise Personen in einem Gebäude.

[0007] Das Überlagerungssignal kann ggf. mit größerem Zeitverzug der Auswertungseinrichtung zugeleitet werden ohne daß hierbei Ungenauigkeiten bei der Positionsbestimmung verursacht werden. Auch seitens der Auswertungseinrichtung muß das empfangene Überlagerungssignal nicht in Echtzeit ausgewertet werden. Es ist möglich, das Überlagerungssignal entweder noch im Bereich des mobilen Empfangssystems und/oder im Bereich der Auswertungseinrichtung oder einer zwischengeschalteten Transfereinrichtung hinsichtlich des Signal- oder Datenformates zu transformieren. So ist es möglich, die über eine Überlagerungssignal-Empfangseinrichtung empfangenen vorzugsweise benutzerspezifisch gekennzeichneten Datentelegramme mit darin enthaltenen Überlagerungssignalen in ein internethfähiges Datenformat beispielsweise HTTP zu konvertieren und die weitere Auswertung unter Zwischenschaltung des Internets über einen Server vorzunehmen.

[0008] Es ist möglich, das Überlagerungssignal im Bereich der Auswertungseinrichtung zwischenzuspeichern und

beispielsweise im Rahmen eines Multitaskings abzuarbeiten.

[0009] Die Auswertungseinrichtung kann als Internet-Rechner ausgebildet sein. Das Überlagerungssignal kann vorzugsweise in ein Datenformat umgewandelt werden, welches eine sichere Übertragung des Überlagerungssignals ermöglicht.

[0010] Eine besonders kostengünstig realisierbare Ausführungsform ist dadurch gegeben, daß das Überlagerungssignal als Summensignal gebildet wird. Vorzugsweise erfolgt hierbei vorab eine Kalibrierung der empfangenen Laufsignale durch eine entsprechende Analogschaltung. In besonderer vorteilhafter Weise kann das Überlagerungssignal als Interferenzmuster der überlagerten Laufsignale erzeugt werden.

[0011] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird in Verbindung mit dem Überlagerungssignal ein Datentelegramm generiert, das wenigstens eine benutzer- oder objektspezifische Kennung enthält. Dadurch wird es möglich, die momentane Position von Objekten insbesondere Waren oder Personen kostengünstig zu bestimmen.

[0012] Die Laufsignale werden vorzugsweise durch stationär angeordnete, voneinander beabstandete Sendeeinrichtungen generiert. Es ist möglich, hierbei auf GPS Signale Rückgriff zu nehmen. Alternativ hierzu – oder auch in Kombination hiermit ist es möglich, die Laufsignale durch Sendeeinrichtungen zu generieren die beispielsweise an einem Gebäude vorzugsweise dessen Außenbereich, oder 30 auch im Bereich der Außengrenzen eines Grundstückes, angeordnet sind.

[0013] Die seitens der stationären Sendeeinrichtungen generierten Laufsignale werden vorzugsweise nach Maßgabe einer zentralen Steuereinrichtung generiert. Diese zentrale Steuereinrichtung und die Auswertungseinrichtung stehen vorzugsweise miteinander im Datenverbund.

[0014] Es ist möglich, im Rahmen des Betriebs eines auf dem erfindungsgemäßen Verfahrens basierenden Ortungssystem Eichprozeduren abzuarbeiten durch welche unter 40 Rückgriffnahme auf das Ortungssystem selbst eine Abstimmung der Systemparameter beispielsweise der Angaben zu den Positionen der Sender erfolgt. Es ist möglich, das System selbstlernend auszubilden oder Prozeduren vorzusehen, die in vorbestimmten Zeitintervallen eine Aktualisierung der Systemparameter veranlassen. Hierdurch wird es möglich, auch Bewegungen der Sendeeinrichtungen oder der zentralen Empfangseinrichtung zuzulassen.

[0015] Es ist möglich, wenigstens eine der Sendeeinrichtungen an einem bewegten Objekt – beispielsweise einer Flurfördereinrichtung (z. B. Gabelstapler) anzubringen. Hierdurch wird es möglich, bezüglich der zu ortenden Objekte eine günstige Relativposition der Sendeeinrichtungen zu gewährleisten.

[0016] Die eingangs angegebene Aufgabe wird erfindungsgemäß weiterhin gelöst durch eine Vorrichtung zur Generierung eines Positionsdatensatzes mit einem Empfangssystem zum Empfangen wenigstens zweier Laufsignale die von örtlich entfernten Sendeeinrichtungen generiert werden, einer dem Empfangssystem zugeordneten Überlagerungseinrichtung zur Überlagerung der wenigstens zwei Laufsignale zur Bildung eines Überlagerungssignales und einer ebenfalls dem Empfangssystem zugeordneten und mit der Überlagerungseinrichtung gekoppelten Sendeeinrichtung zur Weiterleitung des Überlagerungssignales an eine externe oder separate beispielsweise stationäre Auswertungseinrichtung.

[0017] Vorzugsweise ist die Vorrichtung in einer körpernah tragbaren Gehäuseeinrichtung aufgenommen. Diese

Gehäuseeinrichtung kann beispielsweise über ein Armband am Handgelenk einer Person getragen werden.

[0018] Es ist möglich, die Vorrichtung in ein Überwachungssystem zu integrieren, das die Überwachung einer Vielzahl von Objekten beispielsweise Personen oder Gegenständen ermöglicht.

[0019] In besonders vorteilhafter Weise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung in ein Warenbehältnis integriert wodurch es möglich wird die Ware bedarfsweise zu orten. Die Generierung eines Ortungssignales auf Grundlage des Überlagerungssignales kann von definierten Bedingungen abhängig gemacht werden.

[0020] So ist es möglich, im Zusammenhang mit der Lagerung von Waren – beispielsweise verderblichen Lebensmitteln – hinsichtlich der Lagerbedingungen oder der Lagerzeit indikative Informationen durch einen warenteitig angeordneten Schaltkreis zu erfassen und bei Erfüllung eines definierten Kriteriums eine Meldung zu veranlassen. Diese Meldung kann in Form eines Datentelegrammes erfolgen welches wenigstens positionsindikative Angaben enthält. Diese positionsindikativen Angaben können in vorteilhafter Weise durch Bildung des Überlagerungssignales wenigstens zweier örtlich getrennt ausgesendeter Laufsignale erzeugt werden. Hierdurch wird es möglich, in einer Warengruppe – beispielsweise einer Regalfüllung oder auf einer Palettenablage – jene Waren auf zuverlässige und kostengünstige Weise zu sondieren die bestimmte Kriterien erfüllen.

[0021] Im Zusammenhang mit der Ortung von Personen ist es möglich, die Aussendung des positionsindikativen Überlagerungssignales davon abhängig zu machen, ob seitens der Person ein spezifizierter physiologischer Zustand besteht, oder ob zumindest seitens der Person selbst eine Ortung – beispielsweise im Rahmen eines Notrufes, gewünscht wird.

[0022] Es ist auch möglich, die Generierung und/oder Aussendung des positionsindikativen Überlagerungssignales von einer Abfragedatensequenz abhängig zu machen. Diese Abfragedatensequenz kann in vorteilhafter Weise in wenigstens eines der Laufsignale implementiert werden. Das Laufsignal oder die Abfragedatensequenz kann hierbei in vorteilhafter Weise mit einer objektspezifischen Kennung verglichen werden, wobei dieser Vergleich vorzugsweise im Bereich der mobilen Empfangseinrichtung erfolgt.

[0023] Es ist auch möglich, die Vorrichtung mit einer Warenverpackung zu koppeln. Hierdurch wird es möglich, eine Diebstahlsicherung in Kombination mit einer Objektortung vorzunehmen.

[0024] Erfindungsgemäß wird weiterhin ein System zur Generierung eines Positionsdatensatzes geschaffen, mit einer ersten Sendeeinrichtung zur Generierung eines ersten Lauf-Signals, einer zweiten Sendeeinrichtung zur Generierung eines zweiten Laufsignals, einer mobilen Empfangseinrichtung zum Empfangen der beiden Laufsignale, einer mit der Empfangseinrichtung gekoppelten Überlagerungseinrichtung, zur Überlagerung der beiden Laufsignale unter Bildung eines Überlagerungssignales, einer mit der Überlagerungseinrichtung gekoppelten mobilen Sendeeinrichtung zur Weiterleitung des Überlagerungssignales als elektromagnetische Welle an eine stationäre Auswertungseinrichtung wobei in der Auswertungseinrichtung die Position der Empfangseinrichtung relativ zu der ersten und zweiten Laufsignalseeinrichtung aus dem Überlagerungssignal ermittelt wird.

[0025] Dieses System eignet sich in besonders vorteilhafter Weise zur Ortung von Objekten insbesondere Personen in einem Gebäude beispielsweise Patienten in einem Krankenhaus.

[0026] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung

ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung. Es zeigen

[0027] Fig. 1 eine Darstellung zur Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform eines Systems zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens;

[0028] Fig. 2 eine Skizze zur Erläuterung einer Anwendungsform der Erfindung zur Ortung von Objekten insbesondere Personen und/oder Waren in einem Gebäude.

[0029] Das in Fig. 1 dargestellte System umfaßt mehrere Laufsignalsendeeinrichtungen 1, 2, 3 über welche Signalsequenzen ausgesendet werden die nach Maßgabe einer zentralen Steuereinrichtung 4 festgelegt werden. Die zentrale Steuereinrichtung 4 steht hierzu über Kommunikationseinrichtungen 5, 6, 7 mit den einzelnen Laufsignalsendeeinrich-

15 tungen in Verbindung. Es ist möglich, die Generierung der durch die Sendeeinrichtungen 1, 2, 3 auszustrahlenden Datensequenzen zumindest teilweise auf Basisstationen 7, 8, 9 der Sendeeinrichtungen zu verlagern. So ist es möglich, über die zentrale Steuereinrichtung 4 lediglich eine Bestim-

20 mung der geforderten Signalsequenz vorzunehmen und deren Generierung und zeitliche Synchronisierung beispielsweise mit einem externen Clock-Signal erst im Bereich der jeweiligen Sendeeinrichtung 1, 2, 3 vorzunehmen. Hierdurch wird eine Reduktion der über die Kommunikationseinrichtungen 5, 6, 7 abzuwickelnden Datenmenge erreicht.

[0030] Die Sendeleistung der Sendeeinrichtungen 1, 2, 3 ist vorzugsweise derart abgestimmt, daß diese nur unwesentlich über das potentiell für eine Objektortung relevante Gebiet hinausreicht.

[0031] Die seitens der Sendeeinrichtungen 1, 2, 3 generierten Signalsequenzen können von einem Empfangssystem 9 erfaßt werden. Das Empfangssystem 9 umfaßt eine Empfängereinrichtung 10 die im vorliegenden Falle als Folienantenne ausgebildet ist deren Empfangscharakteristik im wesentlichen auf die seitens der Sendeeinrichtungen 1, 2, 3 ausgesendeten Signalsequenzen abgestimmt ist.

[0032] Die Empfängereinrichtung ist an eine Empfangsverstärkereinrichtung 11 angeschlossen welche das seitens der Empfängereinrichtung 10 empfangene Überlagerungssignal aus den Signalsequenzen verstärkt und hiervon ausgewählte Pulszüge abspeichert. Die abgespeicherten Pulszüge werden bei Erfüllung bestimmter Kriterien an eine Signalvorbereitungsschaltung 12 geleitet, welche auf Grundlage der ausgewählten Pulszüge ein zur Aussendung über eine Antenneneinrichtung 13 vorgesehenes Datentelegramm generiert das den jeweiligen Pulszug in einem zuverlässig transportierbaren Signalformat beschreibt und bei der hier dargestellten Ausführungsform zusätzlich eine schaltungs- oder benutzerspezifische Kennung enthält.

[0033] Das Datentelegramm gelangt über die Antenneneinrichtung 13 zu einer Empfangseinrichtung 14. Diese Empfangseinrichtung 14 ist mit einem Auswertungsrechner 15 gekoppelt. Der Auswertungsrechner 15 steht bei der hier dargestellten Ausführungsform im Datenverbund mit der zentralen Steuereinrichtung 4 nach deren Maßgabe die Laufsignale 11, 12 und 13 generiert werden. Der Auswertungsrechner 15 steht vorzugsweise im Datenverbund mit einem Zusatzempfangssystem 16 über welches ebenfalls die Laufsignale 11, 12 und 13 erfaßt werden können. Hierdurch wird es möglich eine Selbststeichung des Systems vorzunehmen. Zudem wird es möglich, auf den Datenverbund zwischen der zentralen Steuereinrichtung 4 und dem Auswertungsrechner 15 zu verzichten. Weiterhin wird es insbesondere dadurch auch möglich, die einzelnen Laufsignale 11, 12 und 13 unabhängig von einer zentralen Steuereinrichtung zu erzeugen.

[0034] Bei dem vorliegenden System sind drei Sendeeinrichtungen 1, 2, 3 vorgesehen. Hierdurch wird eine dreidi-

dimensionale Ortung des Empfangssystems 9 möglich.

[0035] Im Falle einer lediglich zweidimensionalen Ortung ist es möglich lediglich zwei Sendeeinrichtungen 1, 2 vorzusehen.

[0036] Es ist auch möglich, auf Grundlage der zeitlichen Lage der durch die Antenneneinrichtung 13 des Empfangssystems 9 generierten Antwortsequenz 14 Informationen zum Abstand des Empfangssystems 9 zu der Empfangseinrichtung 14 zu generieren.

[0037] Die Besonderheit liegt bei der vorliegenden Erfindung darin, daß das positionsindikative Signal mit einem vergleichsweise kostengünstigen mobilen Empfangssystem generiert wird, wobei dessen tiefergehende Auswertung von einem, von dem mobilen Empfangssystem separaten und für mehrere derartige Empfangssysteme offenen Auswertungsrechner extern ausgeführt wird. Hierdurch wird es möglich, das Empfangssystem in Einwegbauart auszuführen. Das erfindungsgemäße Empfangssystem eignet sich damit in besonderem Maße als Diebstahlsicherung, als Teil eines Ortungssystems für Objekte wie Waren, Tiere oder Personen. Die Positionsinformationen stehen hierbei unmittelbar am Auswertungsrechner zur Verfügung. Diese Positionsinformationen können zu dem jeweiligen Empfangssystem 9 zurückgeführt werden und dabei im Bereich des Empfangssystems ggf. in Verbindung mit weiteren Informationen wie Angaben zur Zimmernummer, Stockwerk, Straßename ausgelesen werden. Die Übertragung dieser Informationen kann über die Laufsignale erfolgen. Bei dieser Ausführungsform wird bevorzugt auf das zentrale Rechnersystem 4 Rückgriff genommen.

[0038] In Fig. 2 ist ein Gebäude dargestellt, an dessen oberen Außencken Sendeeinrichtungen S1, S2 und S3 angeordnet sind. Über diese Sendeeinrichtungen werden im wesentlichen ungerichtet Laufsignale 11, 12 und 13 ausgesendet. Diese Laufsignale 11, 12, 13 können an verschiedenen Orten innerhalb des Gebäudes sowie auch außerhalb des Gebäudes empfangen werden.

[0039] An den Orten P1, P2, P3...P6 befinden sich Personen die jeweils mit einem Empfangssystem ausgestattet sind. Über das Empfangssystem jeder Person werden die Laufsignale 11, 12 und 13 der Sendeeinrichtungen S1, S2, S3 erfaßt und überlagert. Abhängig vom Aufenthaltsort der jeweiligen Person ergeben sich hierbei unterschiedliche, für den jeweiligen Ort indikative Überlagerungssignale. Diese Überlagerungssignale können auf Wunsch der jeweiligen Person oder beispielsweise auch auf Grundlage eines Abfragebefehles der beispielsweise in die Laufsignale 11, 12, 13 eingefügt ist, im Bereich einer zentralen Empfangseinrichtung 14 empfangen und über einen mit dieser verbundenen Auswertungsrechner 15 ausgewertet werden.

[0040] Die derart gewonnenen Positionsinformationen können dem jeweiligen Anwendungsfäll entsprechen verwendet werden. Bei der hier gezeigten Ausführungsform können zulässige Positionen definiert werden und beispielsweise auch Positionen außerhalb eines Gebäudes erfaßt werden.

[0041] Es ist möglich, auf Grundlage der erfindungsgemäßen Ortung ein Diebstahlsicherungssystem zu schaffen, bei welchem unzulässig aus einem bestimmten Bereich herausgeführte Objekte erkannt werden. Die Beurteilung ob ein Objekt in unzulässiger Weise aus einem bestimmten Bereich herausgeführt wurde kann erfolgen, indem eine objektspezifische Kennung in dem seitens des Empfangssystems generierten Ausgangssignalen (Fig. 1 14) mit einem über ein Kassensystem generierten Datensatz verglichen wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zu Erzeugung einer positionsindikativen Signalsequenz bei welchem im Rahmen eines Signalsendevorganges von wenigstens zwei örtlich voneinander entfernten Sendeeinrichtung jeweils Laufsignale ausgesendet werden, diese Laufsignale von einem Empfangssystem empfangen werden und anhand der zeitlichen Lage der beiden Laufsignale zueinander ein Positionsdatensatz generiert wird, wobei die zeitliche Lage der wenigstens zwei Laufsignale zueinander dadurch bestimmt wird, daß im Bereich des Empfangssystems die wenigstens zwei Laufsignale überlagert werden und das hierbei gebildete Überlagerungssignal mittels einer Sendeeinrichtung des Empfangssystems über eine elektromagnetische Welle aus dem Bereich des Empfangssystems zu einer externen Auswertungseinrichtung übertragen wird und über diese Auswertungseinrichtung die Positionsdaten des Empfangssystems errechnet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Überlagerungssignal als Summensignal gebildet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Überlagerungssignal dem Interferenzmuster der überlagerten Laufsignale entspricht.

4. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Verbindung mit dem Überlagerungssignal ein Datentelegramm generiert wird, das wenigstens eine benutzerspezifische Kennung enthält.

5. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß, die Laufsignale durch stationär angeordnete, voneinander beabstandete Sendeeinrichtungen generiert werden.

6. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß, die seitens der stationären Sendeeinrichtungen generierten Laufsignale nach Maßgabe einer zentralen Steuereinrichtung generiert werden.

7. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß, die zentrale Steuereinrichtung und die Auswertungseinrichtung miteinander im Datenverbund stehen.

8. Vorrichtung zur Generierung eines Positionsdatensatzes mit einer Empfangseinrichtung zum Empfangen wenigstens zweier Laufsignale die von örtlich entfernten Sendeeinrichtungen generiert werden, einer Überlagerungseinrichtung zur Überlagerung der wenigstens zwei Laufsignale zur Bildung eines Überlagerungssignales und einer mit der Überlagerungseinrichtung gekoppelten Sendeeinrichtung zur Weiterleitung des Überlagerungssignales an eine separate Auswertungseinrichtung.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß diese eine körpernah tragbare Gehäuseeinrichtung umfaßt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß diese mit einem Armband versehen ist.

11. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung mit einer Warenverpackung gekoppelt ist.

12. System zur Generierung eines Positionsdatensatzes mit einer ersten Sendeeinrichtung zur Generierung eines ersten Laufsignals (11), einer zweiten Sendeeinrichtung zur Generierung eines zweiten Laufsignals (12), wenigstens einem mobilen Empfangssystem (9) zum Empfangen der beiden Laufsignale (15, 12), einer

in dem Empfangssystem (9) vorgesehenen Überlagerungseinrichtung, zur Überlagerung der beiden Laufsignale (1, 12) unter Bildung eines Überlagerungssignales, einer in dem Empfangssystem (9) vorgesehenen und mit der Überlagerungseinrichtung gekoppelten 5 Sendeinrichtung (13) zur Weiterleitung des Überlagerungssignales als elektromagnetische Welle an eine separate Auswertungseinrichtung (14, 15) wobei in der Auswertungseinrichtung (14, 15) die Position des wenigstens einen Empfangssystems (9) relativ zu der ersten und zweiten Laufsignalsendeeinrichtung (1, 2) aus 10 dem Überlagerungssignal ermittelt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

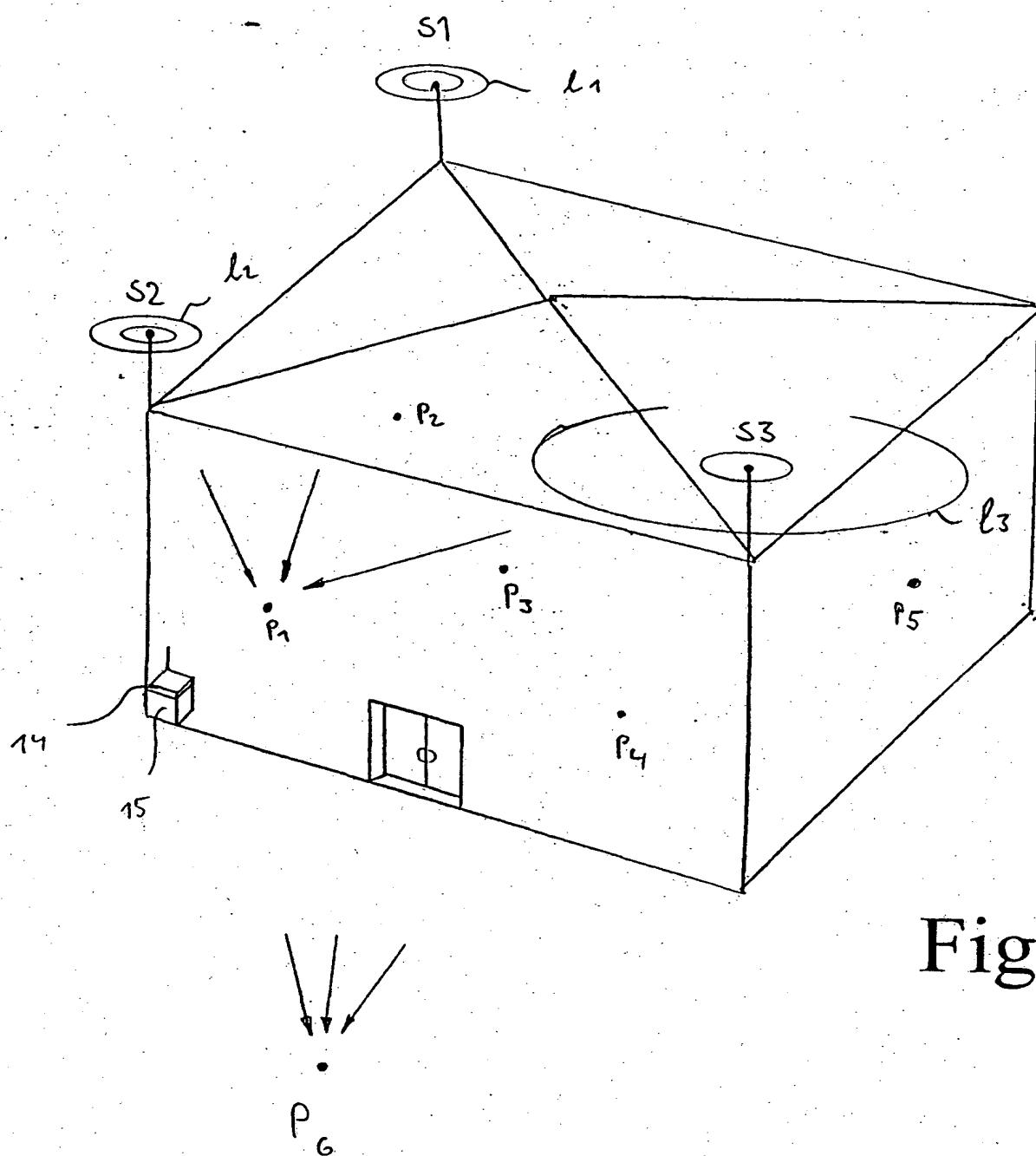


Fig.2

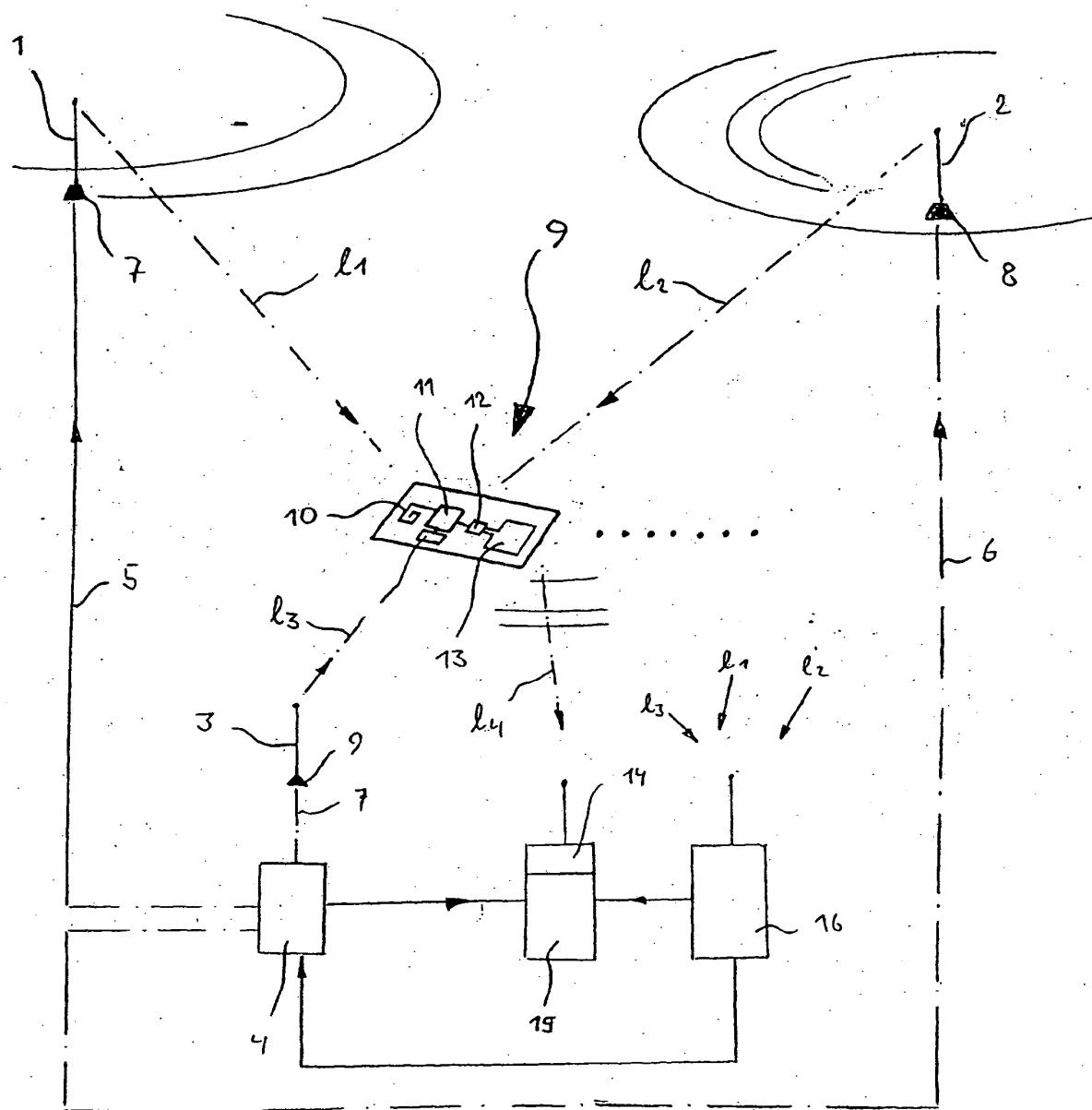


Fig.1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)